

Adaptasi Beberapa Varietas Jagung pada Agroekosistem Lahan Kering di Maluku

Adaptation of Corn Varieties on Dry Land Agroecosystems in Maluku

Sheny Sandra Kaihatu dan Marietje Pesireron

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Maluku
Jln. Chr. Sopranit Rumah Tiga, Ambon 97233, Indonesia
E-mail: shela_lio@yahoo.com

Naskah diterima 20 Juni 2014, direvisi 7 Januari 2016, disetujui diterbitkan 29 Februari 2016

ABSTRACT

Maize has an important role in the national economy, but at some area, including in Maluku, the productivity is still low, below its potential productivity. The productivity of maize could be improved by planting high yielding and adaptive variety to the local environment. Study was conducted in the Haruru village, District Amahai, Central Maluku, from March to August 2012 aimed to identify maize varieties adaptive on dry land agro ecosystem. The study used randomized block design, replicated three times, where farmers' fields were used as replications. The varieties tested were Srikandi Kuning, Gumarang, and Sukmaraga composites varieties. Bima-2 and Bima-2 (hybrid varieties) and Mutiara, Ungu Hati Putih, Merah, Orange Hati Putih, and Orange Hati Merah (local variety, obtained from farmers' fields in the district of MTB). Fertilizers were drilled, 5-7 cm on the side of plant at a rate of 135 kg N, 90 kg P_2O_5 , 60 kg K_2O and 1-2 t manure/ha. Variables to be measured were percentage of surviving plants, age at 50% of male flowering, age at 50% of female flowering, plant height, ear height, cob length, cob weight, cob diameter, number of rows/ear, seed number per ear row, 100-seed weight, weight of dry grains, moisture content, and grain yield. Results showed that local varieties indicated a better growth, but grain yield were superior for the hybrid and the composite varieties. Bima-4 hybrid variety produced 10.31 t/ha dry grain, followed by Bima-2 hybrid and the composite varieties of Sukmaraga, Srikandi Kuning, and Gumarang, each was 8.70 t/ha, 7.97 t/ha, 7.60 t/ha and 7.26 t/ha, respectively. Local varieties Mutiara, Orange Hati Putih, Merah, Orange Hati Merah, and Ungu Hati Putih each yielded only 3.74 t/ha, 3.32 t/ha, 3.07 t/ha, 3.02 t/ha and 2.45 t/ha respectively.

Keywords: Maize, varieties, adaptation, dryland.

ABSTRAK

Jagung memegang peranan penting dalam perekonomian nasional, namun produktivitasnya masih rendah. Salah satu cara meningkatkan produktivitas jagung adalah dengan mendapatkan varietas unggul yang berdaya hasil tinggi dan adaptif dengan lingkungan setempat. Kajian yang dilakukan di Desa Haruru, Kecamatan Amahai, Maluku Tengah, dari bulan Maret sampai Agustus 2012 bertujuan untuk mengetahui varietas jagung yang adaptif pada agroekosistem lahan kering. Kajian menggunakan rancangan acak kelompok yang diulang tiga kali, petani sebagai

ulangan. Varietas yang diuji adalah Srikandi Kuning, Gumarang, dan Sukmaraga sebagai varietas komposit, Bima-2, dan Bima-4 sebagai varietas hibrida, dan Mutiara, Ungu Hati Putih, Merah, Orange Hati Putih, dan Orange Hati Merah yang merupakan varietas lokal, yang diperoleh dari petani di Kabupaten MTB. Pupuk diberikan secara tugal, 5-7 cm di sisi tanaman, dengan dosis 135 kg N, 90 kg P_2O_5 , 60 kg K_2O dan 1-2 t/ha pupuk kandang. Parameter yang diamati adalah persentase tanaman tumbuh, umur 50% bunga jantan, umur 50% bunga betina, tinggi tanaman, tinggi tongkol, panjang tongkol, berat tongkol, diameter tongkol, jumlah baris/tongkol, jumlah biji/baris, bobot 100 biji, bobot biji kering, kadar air, dan hasil. Hasil kajian menunjukkan varietas lokal memberikan pertumbuhan yang lebih baik. Hasil yang tinggi ditunjukkan oleh varietas hibrida dan varietas unggul. Varietas hibrida Bima-4 menghasilkan biji pipilan kering tertinggi yaitu 10,31 t/ha, kemudian diikuti oleh varietas hibrida Bima-2 serta varietas bersari bebas Sukmaraga, Srikandi Kuning dan Gumarang masing-masing 8,70 t/ha, 7,97 t/ha, 7,60 t/ha, dan 7,26 t/ha. Hasil varietas lokal Mutiara, Orange Hati Putih, Merah, Orange Hati Merah, dan Ungu Hati Putih masing-masing hanya 3,74 t/ha, 3,32 t/ha, 3,07 t/ha, 3,02 t/ha, dan 2,45 t/ha.

Kata kunci: Jagung, varietas, adaptasi, lahan kering.

PENDAHULUAN

Dalam lima tahun terakhir, produktivitas jagung nasional meningkat rata-rata 4,78% dari 3,45 t/ha pipilan kering pada tahun 2005 menjadi 4,21 t/ha pada tahun 2009. Pencapaian tersebut masih di bawah potensi hasil yang dapat dicapai. Potensi hasil jagung komposit dapat mencapai 5-6 t/ha, sementara jagung hibrida 8-10 t/ha (Zakaria 2011).

Jagung merupakan komoditas yang memiliki peranan penting dalam perekonomian nasional dan diharapkan dapat menjadi sumber devisa melalui pengembangan pasar ekspor. Ditinjau dari aspek pengusahaan dan penggunaan hasilnya, jagung termasuk komoditas palawija utama di Indonesia, baik sebagai bahan pangan maupun pakan (Sarashuta 2002). Kebutuhan jagung untuk pangan, pakan ternak, dan

bahan baku industri terus meningkat. Hal ini merupakan tantangan dalam penyediaan jagung secara berkesinambungan.

Dalam industri makanan, minuman dan pakan ternak, jagung memiliki komposisi terbesar untuk pakan, bahan baku industri minyak makan, pati dan minuman. Penelitian menunjukkan jagung dapat digunakan sebagai bahan pangan alternatif, baik sebagai bahan setengah jadi maupun bahan jadi (Suarni 2009). Komoditas pertanian yang diprioritaskan pengembangannya pada suatu wilayah sudah diusahakan oleh masyarakat setempat, yang mampu bersaing dengan skala ekonomi tertentu (Natawidjaja *et al.* 2002).

Risiko kegagalan usahatani jagung lebih kecil dibanding palawija lainnya (Purwono 2005 *dalam* Sri Agung 2009). Jagung juga memiliki pengganda nilai tambah yang tinggi namun pengganda tenaga kerjanya rendah (Malik 2008).

Di Maluku, pengembangan jagung diarahkan pada agroekosistem lahan kering, karena tersedia cukup luas. Jagung dapat tumbuh pada berbagai jenis tanah dan mudah dibudidayakan.

Jagung mempunyai wilayah adaptasi yang cukup luas mulai dari lahan berproduktivitas rendah (lahan marjinal) hingga lahan berproduktivitas tinggi (lahan subur). Data menunjukkan areal pengembangan jagung pada agroekosistem lahan kering mencapai 60-70%, sisanya 30-40% pada agroekosistem lahan sawah tadah hujan (Kasryno 2002 *dalam* Amir 2012). Masalah yang sering dihadapi pada pengembangan jagung di lahan kering yaitu kekurangan air pada awal pertumbuhan dan kelebihan air pada fase pengisian biji.

Berdasarkan analisis sumber daya lahan melalui pendekatan zona agroekologi (skala 1:250.000) diketahui lahan potensial untuk pertanian tanaman pangan, termasuk jagung, di Maluku adalah 903 ribu ha, terdiri atas lahan kering 718 ribu ha (80%) dan lahan basah 55,6 ribu ha (6%) (Susanto dan Bustaman 2006). Luas areal yang telah dikembangkan untuk tanaman jagung pada tahun 2012 baru 4,79 ribu ha atau < 1% (BPS Provinsi Maluku 2012).

Produktivitas jagung di Maluku masih rendah, rata-rata 2,30 t/ha (BPS Provinsi Maluku 2012), lebih rendah dari rata-rata nasional 3,60 t/ha. Di tingkat penelitian, hasil jagung dengan penerapan teknologi berkisar antara 5-10 t/ha (Departemen Pertanian 2008 *dalam* Sirappa dan Razak 2010). Rendahnya produktivitas di tingkat petani disebabkan karena usahatani jagung masih bersifat subsisten dan belum berorientasi komersial. Varietas unggul yang ideal adalah berdaya hasil tinggi, tahan hama penyakit utama, dan stabil di berbagai target lingkungan. Perbaikan varietas jagung sampai saat ini lebih banyak ditekankan pada peningkatan potensi hasil. Dengan

beragamnya agroekologi target pengembangan jagung, perbaikan genetik juga dilakukan untuk mengatasi cekaman lingkungan. Pada lahan kering, varietas unggul yang dikembangkan adalah yang berdaya hasil tinggi, toleran atau tahan cekaman biotik dan abiotik (Kasim *et al.* 2001).

Dalam upaya peningkatan produktivitas jagung, aspek yang dipedomani adalah tingkat produktivitas yang telah dicapai saat ini. Pada daerah-daerah yang telah memiliki produktivitas tinggi (> 6,0 jagung pipilan t/ha) perlu dikembangkan program pemantapan produktivitas, sedangkan pada daerah yang produktivitasnya masih rendah (< 5,0 t/ha) diarahkan untuk pengembangan varietas unggul berpotensi hasil tinggi.

Saat ini banyak varietas jagung yang menjadi referensi bagi petani di Maluku, namun belum diketahui adaptasi dan produksinya pada agroekosistem lahan kering, karena masing-masing varietas mempunyai morfologi yang berbeda dan bersifat spesifik lokasi. Guna memperbanyak alternatif varietas unggul jagung berdaya hasil tinggi yang dapat menjadi pilihan petani, telah dilakukan introduksi varietas unggul jagung hibrida dalam bentuk display varietas yang bertujuan untuk melihat daya adaptasi melalui penampilan pertumbuhan dan produksi pada lingkungan tumbuh di sentra pengembangan. Kemampuan suatu varietas beradaptasi pada lingkungan tumbuh tertentu terlihat pada komponen pertumbuhan dan komponen hasil.

Tingginya selisih antara hasil yang dicapai petani dengan potensi genetik yang dimiliki varietas jagung hibrida, antara lain disebabkan oleh penerapan komponen teknologi yang belum sesuai rekomendasi atau lingkungan tumbuh. Varietas hibrida Bima-2 dan Bima-4, dan varietas komposit Srikandi Kuning, Gumarang dan Sukmaraga sudah dikenal dan digunakan petani. Mutiara, Ungu Hati Putih, Merah, Orange Hati Merah, dan Orange Hati Putih adalah varietas lokal jagung di Maluku. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui varietas jagung yang adaptif pada agroekosistem lahan kering dan dapat dijadikan sebagai referensi bagi petani di Maluku.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan di Desa Haruru, Kecamatan Amahai, Kabupaten Maluku Tengah, pada bulan Maret-Agustus 2012. Areal penelitian yang digunakan seluas 2.000 m² (0,2 ha) dan melibatkan 3 orang petani sebagai ulangan. Sebelum kegiatan dimulai dilakukan PRA untuk mengetahui teknologi budi daya yang diterapkan petani dan permasalahan usahatani jagung pada lahan kering. Pemilihan lokasi didasarkan atas pertimbangan bahwa petani pada wilayah ini relatif maju, dengan menerapkan

prinsip agribisnis dan cukup responsif terhadap inovasi teknologi (Susanto dan Sirappa 2005).

Pelaksanaan Penelitian

Pengolahan tanah dilakukan secara sempurna, selanjutnya dibuat petak percobaan dan saluran drainase dengan lebar dan dalam 30 cm. Varietas jagung yang diuji daya adaptasinya terdiri atas tiga varietas komposit (Srikandi kuning, Gumarang, Sukmaraga), dua varietas hibrida (Bima-2, Bima-4) yang berasal dari Balitsereal, dan lima varietas lokal (Mutiara, Ungu Hati Putih, Merah, Orange Hati Merah, dan Orange Hati Putih) yang diperoleh dari petani di Maluku dan dilakukan pengacakan perlakuan untuk masing-masing petani. Petak percobaan berukuran 4,0 m x 4,5 m dan jarak antarpetak perlakuan dengan ulangan 1,0-1,5 m. Jarak tanam 75 cm x 40 cm (2 biji/lubang). Jumlah benih 25 kg/ha dengan daya kecambah lebih dari 95%. Sebelum benih ditanam, dilakukan *seed treatment* dengan fungisida berbahan aktif metalaktil (Ridomil 2 g/10 ml air), kemudian benih jagung dikeringanginkan beberapa menit sebelum ditanam.

Pemupukan dilakukan secara tugal 5-7 cm di samping tanaman dengan takaran 135 kg N, 90 kg P_2O_5 , dan 60 kg KCl/ha, ditambah 1-2 t/ha pupuk kandang. Pupuk anorganik diberikan dua kali, yaitu $\frac{1}{3} N + P_2O_5 + KCl$ diberikan pada umur 7-10 HST (pupuk dasar), sisa $\frac{2}{3} N$ diberikan pada umur 30 HST (pupuk susulan), dan pupuk kandang diberikan pada saat pengolahan tanah terakhir.

Pemeliharaan tanaman meliputi: (1) proteksi hama penyakit dengan memberikan furadan (20 kg/ha) pada pucuk tanaman pada saat berumur 21 dan 42 HST, (2) proteksi gulma melalui pembumunan tanaman jagung pada umur 21 HST, dan (3) pemantauan secara berkala organisme pengganggu tanaman serta kondisi lingkungan, dalam rangka pengambilan keputusan dan tindakan pencegahan atau pengendalian.

Data dan Metode Analisis

Parameter yang diamati adalah persentase tanaman tumbuh, tinggi tanaman saat panen, umur 50% bunga jantan, umur 50% bunga betina, tinggi tongkol, panjang tongkol, bobot tongkol, diameter tongkol, jumlah baris/tongkol, jumlah biji/baris, bobot biji kering, kadar air biji dan hasil per petak dan per hektar (Sirappa dan Razak 2010).

Data agronomis ditabulasi dan dianalisis dengan metode sidik ragam (*Analysis of Variance*) dan bila F hitung nyata diteruskan ke uji BNT 5% (Gomez and Gomes 1993).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keadaan Umum Lokasi Pengkajian

Luas wilayah Kabupaten Maluku Tengah 11,6 km². Secara administratif, wilayah ini terbagi atas 11 kecamatan dengan 159 desa. Kabupaten Maluku Tengah potensial untuk pengembangan pertanian dan perlu mendapat perhatian tersendiri mengingat potensi lahan di daerah ini cukup luas. Berdasarkan data AEZ Provinsi Maluku, lahan yang masih tersedia di Kabupaten Maluku Tengah tercatat seluas 287,6 ha (Susanto dan Bustaman 2006). Kawasan ini termasuk ke dalam tipe iklim Af berdasarkan klasifikasi Koppen dan memiliki tipe Agroklimat B1, C1, dan C2 berdasarkan klasifikasi Oldeman, sedangkan menurut Shimidt dan Ferguson termasuk tipe iklim A dan B.

Topografi wilayah Kabupaten Maluku Tengah bervariasi mulai dari datar dan berombak hingga bergelombang dan berbukit. Berdasarkan potensi hidrologis, wilayah Kabupaten Maluku Tengah memiliki tiga sungai terbesar, yaitu Sungai Tala, Eti, dan Sapalewa. Penggunaan lahan di Kabupaten Maluku Tengah meliputi hutan Suaka 197,2 ribu ha, hutan lindung 237,8 ribu ha, hutan produksi terbatas 659,1 ribu ha, pertanian 263,2 ribu ha, perkebunan 48,3 ribu ha, persawahan 3,9 ribu ha. Tanaman perkebunan dominan adalah kakao, kelapa, cengkeh dan pala (BPS Provinsi Maluku 2009).

Kecamatan Amahai mempunyai luas wilayah 1.739 km², terletak di Pulau Seram bagian selatan pada 3°7"-3°27" Lintang Selatan, 128°10"-129°45" Bujur Timur. Sebelah utara berbatasan dengan Peg. Sembilan (Kec. Seram Utara), sebelah selatan dengan Laut Banda, sebelah barat dengan Kecamatan Kairatu dan sebelah timur dengan Kecamatan Tehoru. Kecamatan Amahai terdiri dari 18 desa dan 1 kelurahan.

Secara administratif, Desa Haruru di sebelah timur berbatasan dengan Dusun Hatuhenu, sebelah barat dengan Desa Waraka, sebelah utara dengan Desa Horale, dan selatan dengan Naulu. Luas wilayah 1.048 ha yang terdiri atas 415 ha lahan pemukiman dan 630 ha lahan perkebunan.

Pengembangan tanaman pangan terutama jagung di Kabupaten Maluku Tengah diarahkan untuk dipanen muda yang diolah sebagai pengganti makanan pokok dan sebagian dijual dalam bentuk jagung rebus maupun jagung bakar. Permasalahan yang dihadapi petani adalah (1) tidak tersedia benih varietas unggul baru (VUB) sehingga mereka menggunakan benih varietas lokal dan hibrida, (2) belum mengetahui teknologi budi daya jagung, (3) kelembagaan belum terbentuk, kecuali satu kelompok tani.

Status Hara Tanah dan Dosis Pupuk

Pengambilan contoh tanah dan pengukuran status hara tanah menggunakan Perangkat Uji Tanah Kering (PUTK). PUTK adalah alat untuk analisis kadar hara tanah lahan kering, yang dapat digunakan di lapangan dengan cepat, mudah, dan murah. PUTK dirancang untuk mengukur kadar P, K, C-organik, pH tanah dan kebutuhan kapur. Prinsip kerja PUTK adalah mengukur hara P dan K tanah yang terdapat dalam bentuk tersedia secara semi kuantitatif. Penetapan P dan pH dengan metode kolorimetri (pewarnaan). Hasil analisis P dan K tanah selanjutnya dapat digunakan sebagai dasar penentuan rekomendasi pemupukan P dan K spesifik lokasi untuk beberapa komoditas pangan, seperti padi gogo, jagung, dan kedelai (Setyorini *et al.* 2007). Faktor yang mempengaruhi ketersediaan hara dalam tanah untuk dapat diserap tanaman antara lain adalah total pasokan hara, kelembaban tanah dan aerasi, suhu tanah, dan sifat fisik maupun kimia tanah (Sirappa 2002).

Berdasarkan pengukuran status hara tanah di lokasi kajian diketahui bahwa status hara P tergolong sedang, K tinggi, pH tanah agak masam (5-6) dan C-organik rendah (Tabel 1). Setelah mengetahui status hara tanah, ditetapkan rekomendasi pemupukan spesifik lokasi.

Tabel 1. Status hara tanah lokasi kajian dan rekomendasi pupuk.

Unsur hara	Nilai	Rekomendasi
P	Sedang	175 kg SP-36
K	Tinggi	50 kg KCl
pH tanah	Agak masam	750 kg kapur
C-organik	Rendah	2 ton BO/ha

Pengukuran hara tanah dengan PUTK.

Rekomendasi pemupukan N pada jagung didasarkan atas penggunaan bahan organik. Jika menggunakan bahan organik, dosis pupuk urea untuk jagung adalah 300 kg/ha, tetapi jika tidak menggunakan bahan organik dosisnya 350 kg urea/ha. Pupuk diberikan dua kali, yaitu 1/3 bagian pada umur 1 minggu dan 2/3 bagian pada umur 1 bulan dan diberikan secara tugal dengan takaran 135 kg N, 90 kg P₂O₅, dan 60 kg KCl/ha, ditambah 1-2 t/ha pupuk organik. Pupuk organik (pupuk kandang) diberikan pada saat pengolahan tanah terakhir. Berbagai sumber hara dapat diberikan ke tanaman jagung. Pemberian pupuk kandang, kotoran ayam dan kotoran sapi, pada tanah-tanah rendah karbon memberikan tambahan hasil jagung yang cukup nyata (Zubachtirodin dan Subandi 2008).

Komponen Pertumbuhan dan Hasil Tanaman

Hasil analisis menunjukkan persentase tumbuh tertinggi tanaman diberikan oleh varietas hibrida Bima-2 dan Bima-4. Benih dengan kualitas yang prima (daya tumbuh dan vigor tinggi) diperlukan untuk keseragaman dan kecepatan pertumbuhan. Benih dengan kualitas fisiologi yang tinggi (90%) lebih toleran pada kondisi lingkungan tumbuh yang kurang optimal dibanding benih dengan kualitas fisiologi yang rendah. Tanaman akan lebih efektif memanfaatkan hara yang ada di dalam tanah. Benih dengan vigor yang tinggi tumbuh lebih baik dibandingkan dengan tanaman yang berasal dari benih yang kurang vigor. Sri Agung (2009) menyatakan bahwa untuk lahan kering menanam lebih dari satu benih per lubang merupakan salah satu cara mengantisipasi rendahnya hasil biji, produksi dan kualitas hijauan.

Pertumbuhan tanaman semua varietas sangat cepat sampai pada umur 42 HST dan menurun hingga konstan

Tabel 2. Persentase tumbuh, tinggi tanaman saat panen, umur 50% bunga jantan, umur 50% bunga betina, dan tinggi tongkol tanaman jagung. Maluku Tengah, 2012.

Varietas	Persentase tumbuh (%)	Tinggi tanaman saat panen (cm)	Umur 50% bunga jantan (HST)	Umur 50% bunga betina (HST)	Tinggi tongkol (cm)
Gumarang	59,00 ab	233,00 bcdef	47,33 d	50,67 d	96,67 f
Sukmaraga	65,33 a	276,67 a	50,67 abc	53,33 c	120,40 abcd
Mutiara	54,67 bcd	246,33 bcde	50,67 abc	53,33 c	120,40 abcd
Srikandi Kuning	58,67 abc	238,33 bcdef	49,67 abcd	52,67 cd	96,53 f
Bima-2	65,33 a	218,73 f	51,33 abc	54,00 bc	92,47 f
Bima-4	65,33 a	223,00 f	51,67 ab	53,67 bc	90,33 f
Ungu Hati Putih	45,33 f	250,67 bcd	52,00 a	55,67 ab	116,27 abcde
Merah	53,00 bcdef	253,33 ab	49,00 bcd	52,67 cd	124,80 ab
Orange Hati Merah	53,33 bcde	244,67 bcdef	52,00 a	56,33 a	126,27 a
Orange Hati Putih	53,33 bcde	250,73 bc	52,00 a	55,67 ab	122,27 abc
Rata-rata	7,78	2,91	24,11	2,31	18,57

Angka sekolom yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% DMRT.

sejak umur 63 HST. Tinggi tanaman menentukan adaptasi varietas jagung pada lingkungan tumbuh, tetapi tidak memberikan korelasi positif terhadap produktivitas (Sarasutha 2002). Tanaman yang tinggi belum tentu memberikan produktivitas yang tinggi. Varietas Sukmaraga menunjukkan pertumbuhan tertinggi (276,7 cm), sedangkan Bima-2 memiliki tanaman terendah dan tidak berbeda dengan varietas Bima-4 (Tabel 2).

Varietas yang paling genjah adalah Gumarang (47,3 HST) dan varietas lokal Merah (49,7 HST) yang ditunjukkan oleh pembungaan yang lebih cepat. Varietas hibrida umumnya berumur lebih dalam (Bima-2 51,3 HST dan Bima-4 51,7 HST). Posisi tongkol dari permukaan tanah dipengaruhi oleh varietas dan merupakan faktor genetis. Tinggi tongkol bukan indikator yang baik untuk memperkirakan produktivitas jagung. Pada Tabel 2 terlihat bahwa tinggi tongkol varietas Orange Hati Merah tidak berbeda nyata dengan varietas lokal Merah, tetapi berbeda nyata dengan varietas lainnya.

Produktivitas jagung dapat ditentukan dengan cara menghitung jumlah baris biji per tongkol, panjang tongkol dan bobot biji secara bersamaan. Varietas Bima-4 dan Bima-2 memiliki tongkol terpanjang (19,4 cm dan 18,8 cm), lebih panjang dari varietas lain. Hasil analisis menunjukkan panjang tongkol varietas Bima-4 dan Bima-2 berbeda nyata dengan beberapa varietas lainnya (Tabel 3). Varietas dengan tongkol yang lebih panjang berpeluang memberikan hasil yang lebih tinggi (Noviana dan Ishaq 2011).

Karakter panjang tongkol menunjukkan kepadatan biji dan erat kaitannya dengan jumlah biji per tongkol. Varietas Bima-2 dan Bima-4 memiliki bobot tongkol tertinggi. Hasil analisis menunjukkan bobot tongkol varietas Bima-2 dan Bima-4 berbeda sangat nyata dengan varietas lokal yang diuji (Tabel 3). Bobot biji per

tongkol turut menentukan hasil jagung (Noviana dan Ishaq 2011). Diameter tongkol varietas Bima-4 dan Bima-2 berbeda dengan varietas lokal. Hasil analisis menunjukkan perbedaan yang sangat nyata antara diameter varietas Bima-4 (6,95 cm) dan Bima-2 (6,63 cm) dengan varietas Orange Hati Merah (5,13). Jumlah baris/tongkol varietas Srikandi Kuning lebih banyak dari varietas yang lain (14,33), namun tidak berbeda nyata dengan varietas lokal Orange Hati Putih, tetapi berbeda nyata dengan Bima-4.

Jumlah biji/baris varietas Bima-2 dan Bima-4 tidak berbeda nyata dengan varietas komposit, tetapi berbeda nyata dengan varietas lokal.

Bobot 100 biji varietas Bima-4 (27,65 g) dan Bima-2 (27,48 g) lebih besar dibanding varietas yang lain. Penurunan hasil dapat terjadi apabila tanaman mengalami kekurangan air pada fase pembungaan, bunga jantan dan bunga betina muncul, dan pada saat penyerbukan. Penurunan hasil yang disebabkan oleh kekurangan air mengakibatkan terhambatnya proses pengisian biji karena bunga betina/tongkol mengering, sehingga jumlah biji dalam tongkol berkurang. Hal ini tidak terjadi apabila kekurangan air terjadi pada fase vegetatif. Kekurangan air pada fase pengisian/pembentukan biji juga dapat menurunkan hasil secara nyata akibat mengecilnya ukuran biji (FAO, 2001 *dalam* Aqil *et al.* 2007).

Tanaman jagung yang mengalami cekaman kekeringan pada fase berbunga atau pengisian biji, hasilnya 30-60% dari kondisi normal. Jika cekaman kekeringan terjadi pada fase berbunga sampai panen, hasilnya 15-30% dari hasil tanaman yang tidak mengalami cekaman kekeringan (Banzinger *et al.* 2000). Menurut FAO *dalam* Aqil *et al.* (2007), jagung merupakan tanaman dengan tingkat penggunaan air sedang,

Tabel 3. Panjang tongkol, bobot tongkol, diameter tongkol, jumlah baris/tongkol, jumlah biji per baris beberapa varietas tanaman jagung, Maluku Tengah, 2012.

Varietas	Panjang tongkol (cm)	Bobot tongkol (g)	Diameter tongkol (cm)	Jumlah baris per tongkol	Jumlah biji per baris
Gumarang	15,99 bc	262,60 cd	6,31 bc	13,43 abc	23,96 cd
Sukmaraga	16,11 b	248,07 cde	6,22 bcd	13,07 bc	26,13 abcd
Mutiara	14,49 d	120,67 f	5,72 de	13,10 bc	22,93 d
Srikandi kuning	16,04 bc	264,73 c	6,31 bc	14,33 a	27,62 abc
Bima-2	18,83 a	356,13 a	6,63 ab	13,30 abc	29,21 a
Bima-4	19,40 a	348,33 ab	6,95 a	12,87 c	28,91 ab
Ungu Hati Putih	15,97 bc	100,00 f	5,53 ef	13,50 abc	23,21 d
Merah	14,82 cd	110,93 f	5,36 ef	12,37 c	23,87 cd
Orange Hati Merah	14,61 d	115,47 f	5,13 f	13,23 abc	24,33 cd
Orange Hati Putih	14,74 d	114,73 f	5,44 ef	14,20 ab	23,33 d
Rata-rata	1,24	59,20	0,51	1,15	3,87

Angka sekolom yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% DMRT.

Tabel 4. Bobot 100 biji, bobot biji kering, kadar air dan hasil beberapa varietas jagung. Maluku Tengah, 2012.

Varietas	Bobot 100 biji (g)	Bobot biji kering	Kadar air	Hasil (t/ha)
Gumarang	23,96 bc	1666,85 b	12,05 a	7,26 c
Sukmaraga	24,89 b	1944,69 b	12,03 a	7,97 bc
Mutiara	15,23 ef	841,04 c	13,23 a	3,74 d
Srikandi kuning	24,15 bc	1844,59 b	11,46 a	7,60 bc
Bima-2	27,48 a	1958,75 b	13,19 a	8,70 b
Bima-4	27,65 a	3044,97 a	12,57 a	10,31 a
Ungu Hati Putih	18,19 d	552,33 c	11,99 a	2,45 e
Merah	16,73 de	692,15 c	11,91 a	3,07 de
Orange Hati Merah	13,91 f	679,37 c	12,93 a	3,02 de
Orange Hati Putih	15,45 ef	746,85 c	13,13 a	3,32 de
Rata-rata	2,27	350,59	2,59	1,23

Angka sekolom yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% DMRT.

berkisar antara 400-500 mm/musim. Namun demikian, budidaya jagung terkendala oleh tidak tersedianya air dalam jumlah dan waktu yang tepat. Kebutuhan air tanaman jagung dapat dipenuhi dari irigasi yang tepat waktu dan jumlah tepat, dengan hasil 6-9 t/ha (kadar air 10-13%), dengan efisiensi penggunaan air 0,8-1,6 kg/m³.

Walaupun secara teoritis tanaman masih mampu mendapatkan air dari tanah dalam kondisi lengas tanah hingga melewati titik layu permanen, namun kemampuan mentranspirasikan air akan berkurang seiring dengan menutupnya stomata sebagai respon terhadap kekurangan air. Kadar air biji saat panen semua varietas yang diuji bervariasi tetapi tidak berbeda nyata, sekitar 14%. Varietas Bima-4 dan Bima-2 masing-masing memberi hasil 10,31 t/ha dan 8,70 t/ha. Varietas Bima-4 berbeda nyata dengan seluruh varietas yang diuji.

KESIMPULAN

Varietas jagung yang diuji berpengaruh nyata untuk sebagian besar parameter tanaman, kecuali persentase tanaman tumbuh. Varietas lokal memiliki pertumbuhan yang lebih baik, dan komponen hasil yang tinggi ditunjukkan oleh varietas hibrida dan komposit.

Varietas hibrida Bima-4 menghasilkan bobot pipilan kering tertinggi yaitu 10,31 t/ha, kemudian diikuti oleh varietas Hibrida Bima-2. Varietas unggul komposit Sukmaraga, Srikandi Kuning, dan Gumarang masing-masing memberi hasil 8,70 t/ha, 7,97 t/ha, 7,60 t/ha, dan 7,26 t/ha. Hasil varietas lokal Mutiara, Orange Hati Putih, Merah, Orange Hati Merah, dan Ungu Hati Putih dengan bobot masing-masing hanya 3,74 t/ha, 3,32 t/ha, 3,07 t/ha, 3,02 t/ha, dan 2,45 t/ha

DAFTAR PUSTAKA

- Amir. 2012. Kajian sistem tanam jagung dalam konteks integrasi tanaman-ternak. *Jurnal Ilmiah AgroSaint III*(3). Agustus-November 2012.
- Aqil, M., I.U. Firmansyah, dan M. Akil. 2007. Pengelolaan air tanaman jagung. Balai Tanaman Sereal, Maros. <http://balitsereal.litbang.deptan.go.id/ind/bjagung/duatujuh.pdf>
- Banzinger, M., S. Mugo, and G.O. Edmeades. 2000. Breeding for drought tolerance in tropical maize conventional approach and cChallenges to molecular approaches. *In*: Ribaut, J.M. and D. Poland (Eds). *Molecular Approaches for the Genetic Improvement of Cereals for Stable production in Water Limited Environments, A Strategic Planning Workshop Held at CIMMYT, El Batan, Mexico, 21-25 June 1999, Mexico DF CIMMYT*, p.69-72.
- BPS Provinsi Maluku. 2009. Maluku dalam angka 2008. Badan Pusat Statistik Provinsi Maluku.
- BPS Provinsi Maluku. 2012. Maluku dalam angka 2011. Badan Pusat Statistik Provinsi Maluku.
- Gomez, A.A. and K.A. Gomez. 1993. Statistical procedures for agricultural research (2nd edition). An International Rice Research Institute Book. A Wiley Interscience Publication (John Wiley and Sons). NY, Chicago, Brisbane, Toronto, Singapura.
- Kasim, F., M. Yasin, H. Evert, dan Koesnang, 2003. Penampilan jagung protein tinggi di dua lingkungan tumbuh. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan* 22(2):96-100.
- Malik, A. dan J. Limbongan, 2008. Pengkajian potensi, kendala dan peluang pengembangan palawija di Papua. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian* 11(3):194-204.
- Natawidjaja, R.S., T. Karyani, dan T.I. Noor. 2002. Identifikasi sentra pengembangan agribisnis komoditas unggulan di Jawa Barat. *Jurnal Agrikultura* 13(1):8-17.
- Noviana, I. dan I. Ishaq. 2011. Karakter hasil galur dan varietas jagung pada MK II di Jawa Barat. *Prosiding Seminar Nasional Pengkajian dan Diseminasi Inovasi Pertanian Mendukung Program Strategis Kementerian Pertanian*. Cisarua, 9-11 Desember 2010. p.1548-1552.
- Sarasutha, I.G.P. 2002. Kinerja usahatani dan pemasaran jagung di sentra produksi. *Jurnal Litbang Pertanian* 21(2):38-47.

- Setyorini, D., Nurjaya, L.R. Widowati, dan A. Kasno. 2007. Petunjuk penggunaan perangkat uji tanah kering versi 1,0. Balai Penelitian Tanah. BB Litbang SDLP, Badan Litbang Pertanian, Departemen Pertanian. 24p.
- Sirappa, M.P. 2002. Penentuan batas kritis dan dosis pemupukan N untuk tanaman jagung di lahan kering pada tanah typic usthorhents. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan* 3(2):25-37.
- Sirappa, M.P. dan N. Razak, 2010. Peningkatan produktivitas jagung melalui pemberian pupuk N, P, K dan pupuk kandang pada lahan kering di Maluku. *Prosiding Pekan Serealia Nasional 2010*. p.277-286.
- Sri Agung, I.G.A.M, 2009. Adaptasi berbagai varietas jagung dengan densitas berbeda pada akhir musim hujan di Jimbaran Kabupaten Badung. *Jurnal Bumi Lestari* 9(2):201-210.
- Suarni. 2009. Prospek pemanfaatan tepung jagung untuk kue kering (*Cookies*). *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian* 28(2):63-71.
- Susanto, A.N. dan M.P. Sirappa. 2005. Prospek dan strategi pengembangan jagung untuk mendukung ketahanan pangan di Maluku. *Jurnal Litbang Pertanian* 24(2):70-79.
- Susanto, A.N. dan S. Bustaman. 2006. Data dan informasi sumber daya lahan untuk mendukung pengembangan agribisnis di wilayah Kepulauan Provinsi Maluku. BPTP Maluku. Ambon.
- Zakaria, A.K, 2011. Kebijakan antisipatif dan strategi penggalangan petani menuju swasembada jagung nasional. *Analisis Kebijakan Pertanian* 9(3):261-274
- Zubachtirodin dan Subandi. 2008. Peningkatan efisiensi pupuk N, P, K dan produktivitas jagung pada lahan kering ultisols Kalimantan Selatan. *J. Penelitian Pertanian Tanaman Pangan* 27(1):32-36.
-

